

Formulario verificación de dureza N° ____

Fecha: ____ / ____ / ____

Nombre del responsable:

Si se usa material de referencia secundario debe considerar lo siguiente:

Rango bajo (20-35 HRC)

Material de referencia secundario utilizado (código):

N° de formulario de cálculo de incertidumbre:

Dureza del material de referencia: _____

Incertidumbre del material de referencia: _____

Rango medio (36-55 HRC)

Material de referencia secundario utilizado (código):

N° de formulario de cálculo de incertidumbre:

Dureza del material de referencia: _____

Incertidumbre del material de referencia: _____

Rango alto (56-65 HRC)

Material de referencia secundario utilizado (código):

N° de formulario de cálculo de incertidumbre:

Dureza del material de referencia: _____

Incertidumbre del material de referencia: _____

Si se usa material de referencia primario debe considerar lo siguiente:

Rango bajo (20-35 HRC)

Dureza del material de referencia: _____

Error del material de referencia : _____

Rango medio (36-50 HRC)

Dureza del material de referencia: _____

Error del material de referencia : _____

Rango alto (51-68 HRC)

Dureza del material de referencia: _____

Error del material de referencia : _____

Resultados

Rango bajo (20-35 HRC)

Dureza 1:

Indentación 1 _____

Error _____

Indentación 2 _____

Repetitividad _____

Indentación 3 _____

Dureza 2:

Indentación 1 _____

Error _____

Indentación 2 _____

Repetitividad _____

Indentación 3 _____

Dureza 3:

Indentación 1 _____

Error _____

Indentación 2 _____

Repetitividad _____

Indentación 3 _____

Para patrón secundario se debe cumplir que:

El error es inferior a 1,0 y;

La repetitividad es inferior a 2,0.

Para patrón primario se debe cumplir que:

El error es inferior a 1,0 y;

La repetitividad es inferior a 2,0.

$E = D(\text{promedio}) - D(\text{patrón})$

$R = D(\text{máx.}) - D(\text{mín.})$

Dónde:

E = Error.

D (promedio) = dureza promedio de n indentaciones.

D (patrón) = dureza del patrón.

R = repetitividad.

D (máx.) = dureza máxima.

D (mín.) = dureza mínima.

Rango medio (36-50 HRC)

Dureza 1:

Indentación 1 _____

Error _____

Indentación 2 _____

Repetitividad _____

Indentación 3 _____

Dureza 2:

Indentación 1 _____

Error _____

Indentación 2 _____

Repetitividad _____

Indentación 3 _____

Dureza 3:

Indentación 1 _____

Error _____

Indentación 2 _____

Repetitividad _____

Indentación 3 _____

Para patrón secundario se debe cumplir que:

El error es inferior a 1,0 y;

La repetitividad es inferior a 2,0.

Para patrón primario se debe cumplir que:

El error es inferior a 1,0 y;

La repetitividad es inferior a 1,5.

$E = D(\text{promedio}) - D(\text{patrón})$

$R = D(\text{máx.}) - D(\text{mín.})$

Dónde:

E = Error.

D (promedio) = dureza promedio de n indentaciones.

D (patrón) = dureza del patrón.

R = repetitividad.

D (máx.) = dureza máxima.

D (mín.) = dureza mínima.

Rango alto (51-68 HRC)

Dureza 1:

Indentación 1 _____

Error _____

Indentación 2 _____

Repetitividad _____

Indentación 3 _____

Dureza 2:

Indentación 1 _____

Error _____

Indentación 2 _____

Repetitividad _____

Indentación 3 _____

Dureza 3:

Indentación 1 _____

Error _____

Indentación 2 _____

Repetitividad _____

Indentación 3 _____

Para patrón secundario se debe cumplir que:

El error es inferior a 1,0 y;

La repetitividad es inferior a 2,0.

Para patrón primario se debe cumplir que:

El error es inferior a 0,5 y;

La repetitividad es inferior a 1,0.

$E = D(\text{promedio}) - D(\text{patrón})$

$R = D(\text{máx.}) - D(\text{mín.})$

Dónde:

E = Error.

D (promedio) = dureza promedio de n indentaciones.

D (patrón) = dureza del patrón.

R = repetitividad.

D (máx.) = dureza máxima.

D (mín.) = dureza mínima.

Observaciones:

☐

Cumple

☐

No cumple, es necesario calibrar el equipo.

Firma y timbre del jefe de
laboratorio



FORMULARIO MANTENCIÓN DE EQUIPOS

Hoja N°: 002

Fecha	Nombre Responsable	Código equipo	Se realiza inspección visual, ¿están todas las piezas del equipo?		Se engrasa y limpia el equipo		Se verifica antivirus		Observaciones
			Cumple	No cumple	Si	No	Si	No	
/ /									
/ /									
/ /									
/ /									

Formulario de cálculo de incertidumbre de dureza N° ____

Código de muestra de referencia secundaria generada:				
Fecha	Responsable	HRC	HRC	HRC
Promedio				
Incertidumbre combinada expandida (%)				

Firma y Timbre